

FR 002482540 A1

NOV 1981

95424 D/52 A95 Q17 (A23 A26) CARB/16.05.80  
 CARBONIL \*FR 2482-540  
 16.05.80-IT-067769 (20.11.81) B60s-01/38

Windscreen wiper head - with components of polycarbonate, polyamide and silicone rubber to save wt. and simplify assembly

A windscreen wiper is assembled from a rigid elastic bow held taut by a strap lining the bow ends and to which the wiper blade is attached. The components are engaged by tooth and fork or tooth and slot engagements so that the wiper blade itself is not longitudinally stressed.

#### DETAILS

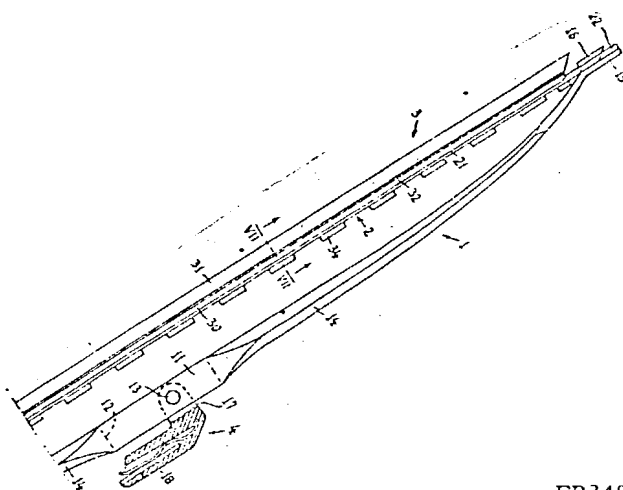
Pref. the bow is made of 'Lexan' (RTM) polycarbonate; the strap is made of 'Rilsan' (RTM) polyamide (e.g. polyamide-11) opt. reinforced internally with (metal) wire or tape; and the blade is of silicone rubber. The arm on which the wiper bow is supported from a pivot is pref. made from a transparent synthetic matl. such as 'Lexan' (RTM) polycarbonate.

#### ADVANTAGE

The design reduces wt., assembly cost and interference with driver's vision.(16pp515).

A(12-T4)

159



FR2482540

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 482 540**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 07455**

BEST COPY AVAILABLE

(54) Essuie-glace pour véhicules.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 8) : B 60 S 1/38.

(22) Date de dépôt ..... 14 avril 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Italie, 16 mai 1980, n° 67 769 A/80.*

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 47 du 20-11-1981.

(71) Déposant : CARBONI Luigi, résidant en Italie.

(72) Invention de : Luigi Carboni.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Faber,  
34, rue de Leningrad, 75008 Paris.

La présente invention a pour objet un essuie-glace, au moins pour la plus grande partie en matière synthétique, destiné notamment au pare-brise ou à la lunette postérieure de véhicules terrestres, d'avions et d'embarcations.

5 Les essuie-glace, traditionnellement en matières métalliques et en caoutchouc, étaient coûteux tant en raison de la complexité de leur structure que de la nécessité d'utiliser des matières coûteuses résistant aux intempéries, et ils étaient relativement lourds et subissaient facilement des pan-  
10 nes. De plus, souvent ils détérioraient la glace sur laquelle ils fonctionnaient en la rayant. On a fait de nombreuses tentatives pour réaliser des essuie-glace en matière synthétique, et particulièrement en matière synthétique transparente gênant le moins possible la vision du conducteur, et des contributions  
15 importantes ont été apportées dans ce domaine par des brevets antérieurs du même inventeur ; néanmoins, tous les problèmes connexes n'ont pas été résolus de façon satisfaisante. En particulier, on rencontrait des difficultés ou des complications structurales pour solidariser le balai à la raclette, et pour  
20 apposer de façon correcte et efficace le balai contre la glace à essuyer, celle-ci présentant souvent une surface connexe.

La présente invention a pour objet de réaliser un essuie-glace pour la plus grande partie en matière synthétique de préférence transparente, de structure fort simple, permet-  
25 tant facilement de monter le balai et éventuellement de le remplacer et d'assurer en toutes conditions une application efficace et correcte de l'essuie-glace contre la glace à essuyer.

On atteint cet objectif, selon l'invention, avec un essuie-glace constitué en majeure partie par une matière synthé-  
30 tique, comprenant une raclette, un porte-balai et balai, caractérisé en ce que la raclette est réalisée dans une forme sensiblement rectiligne et susceptible d'être incurvée élastiquement, et présente à ses extrémités des moyens d'accrochage ; en ce que le porte-balai est sensiblement en forme de ruban flexible mais  
35 non extensible, présente à ses extrémités des moyens d'accrochage complémentaires de ceux de la raclette, et a une longueur

inférieure à celle de la raclette de telle façon que, lorsqu'on l'accroche à la raclette aux deux extrémités, il maintient la raclette à l'état élastique arqué, d'où il résulte une tension, et en ce que le balai est appliqué au porte-balai au moyen de 5 liaisons réparties sur toute sa longueur et de façon à ne pas recevoir de sollicitations longitudinales.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à des modes de réalisation particuliers donnés à titre d'exemple seulement, et représentés aux dessins annexés :

5 Fig. 1 est une vue latérale partielle d'un essuie-glace selon l'invention avec une attache en coupe partielle ;

Fig. 2 est une vue analogue de la raclette séparée à l'état non arqué ;

Fig. 3 en est une vue de face, et

10 Fig. 4 en est une coupe transversale suivant la ligne IV-IV de la figure 3 ;

Fig. 5 est une vue de face partielle du porte-balai et

Fig. 6 en est une coupe longitudinale suivant la ligne brisée VI-VI de la figure 5 ;

15 Fig. 7 représente, à échelle agrandie, une coupe transversale de l'ensemble du porte-balai avec le balai, suivant la ligne VII-VII de la figure 1 ;

Fig. 8 représente une variante du porte-balai indiqué sur la figure 5 ;

20 Fig. 9 représente une variante de la raclette représentée sur la figure 1 ;

Fig. 10 représente une variante de l'extrémité de la raclette selon la figure 9 ,

25 Fig. 11 est une vue de face de l'extrémité de raclette selon la figure 10 ;

Fig. 12 représente un porte-balai en matière plastique à armature métallique ;

30 Fig. 13 et 14 représentent à échelle agrandie les coupes, réalisées suivant la ligne XIII-XIII de la figure 12, de deux modes de réalisation de porte-balai à armature ;

Fig. 15 est une vue de face interrompue d'un bras porte-raclette adapté aux raclettes selon l'invention ;

Fig. 16 en est une vue latérale, en coupe partielle et

35 Fig. 17 en est une coupe suivant la ligne XVII-XVII de la figure 15 ;

Fig. 18 représente une variante de la portion centrale de la raclette selon la figure 3, susceptible de coopérer avec un bras selon les figures 15 à 17.

Comme le montre la figure 1, l'essuie-glace selon l'invention comprend principalement une raclette 1, un porte-balai 2 et un balai 3. Ces éléments ne sont représentés, que partiellement, mais il doit être bien clair que la partie non représentée est sensiblement symétrique de celle qui est représentée.

La raclette 1, représentée particulièrement sur les figures 2 à 4, comprend une portion centrale de support, constituée par deux parois 11 délimitant une ouverture centrale 12 et supportant un axe 13. Des deux côtés de cette portion centrale s'étendent deux portions intermédiaires allongées 14 qui constituent la plus grande partie de l'étendue de la raclette, et qui présentent une section transversale aplatie et fuselée (figure 4) qui diminue de la portion centrale vers les extrémités, en comportant des plaques légèrement inclinées 15 à partir d'un côté desquelles (celui qui est destiné à être vers la glace à essuyer) font saillie des dents d'accrochage 16. La raclette 1 est en une matière synthétique appropriée, rigide mais présentant une élasticité et une résistance à la rupture remarquables, de façon à pouvoir subir une forte courbure élastique sans se casser et en engendrant une force élastique d'intensité importante. Parmi les résines synthétiques actuellement utilisées, il convient particulièrement pour cet usage d'utiliser le groupe des polycarbonates et en particulier les matières du type LEXAN. De préférence, en outre, la raclette est transparente et incolore, de façon à perturber le moins possible la vision à travers la glace à essuyer.

Pour relier cette raclette à un bras porte-raclette de type courant, on peut utiliser un raccord 4 tel que celui qui est représenté sur la figure 1, comprenant une oreille 17 destinée à s'accoupler à l'axe 13 de la raclette, oreille à laquelle est relié un manchon creux 18 contenant un petit ressort 19, ces éléments étant conformés et dimensionnés de façon à permettre l'accrochage à l'extrémité d'un bras porte-raclette normal.

Dans la variante représentée sur la figure 9, la raclette 1 présente les mêmes parties que celles décrites, mais sous une forme complètement symétrique, de façon que la raclette -qui présente naturellement deux dents d'accrochage 16, une 5 de chaque côté- puisse être appliquée indépendamment de son orientation. L'avantage de cette conformation réside dans le fait que, si la matière de la raclette, après une longue utilisation ou parce qu'elle est soumise à des températures élevées, prend une certaine courbure permanente et n'est donc plus capable de 10 tendre suffisamment le porte-balai, il suffit de démonter la raclette et de la remonter renversée pour en rétablir les qualités initiales.

Au lieu de munir l'extrémité 15 de la raclette de deux dents 16, comme le montrent les figures 10 et 11, on peut 15 conformer l'extrémité 15' en fourche comportant des oreilles d'articulation 15" et, au moyen d'un axe 19', y monter une dent oscillante 19 qui peut être déplacée d'une fois sur l'autre d'un côté ou de l'autre, selon les nécessités. Compte tenu de la forte sollicitation à laquelle elle est soumise, la dent 19 20 peut avantageusement être métallique.

Le porte-balai 2 est en gros constitué par un ruban 21 le long de l'axe duquel sont réparties des fentes longitudinales 20 permettant de monter le balai. Les extrémités 22 du ruban 21, de préférence d'épaisseur supérieure comme le montre 25 la figure 6, présentent des fentes 23 constituant des moyens d'accrochage et correspondant aux dents 16 de la raclette 1. Il ressort clairement de la figure 1 que les extrémités 22 du porte-balai 2 s'accrochent aux extrémités 15 de la raclette 1, après que celle-ci ait été incurvée pour pouvoir réaliser l'ac- 30 crochage ; la longueur du porte-balai 2 est, en outre, inférieure à la longueur de la raclette 1, de sorte que celle-ci reste, une fois l'accrochage effectué, incurvée sous l'effet d'une sollicitation élastique, et tend le porte-balai, comme il ressort de la figure 1.

35 Il est clair que l'on peut effectuer l'accrochage et

le décrochage du porte-balai 2 par rapport à la raclette 1 par une opération facile et rapide, tandis qu'il n'y a pas de possibilité de décrochage accidentel pendant le fonctionnement. La tension élastique du porte-balai 2 assure ensuite un placement correct et efficace du balai contre la glace à essuyer, lorsque cette dernière a une surface bombée.

Le balai 3 comprend une partie de base 30 destinée à s'appuyer sur une surface étendue contre le ruban porte-balai 21, et à partir de son axe s'étend, du côté destiné à être tourné vers la glace à essuyer, une partie 31 formant une racle. Comme le montre la figure 7, cette racle 31 a une section sensiblement en forme de triangle curviligne et elle est séparée de la base 30 par un rétrécissement 32.

Grâce à cette conformation, la racle 31 peut s'incliner, par fléchissement de la partie rétrécie 32, pour prendre l'inclinaison favorable pour glisser sans heurts sur la glace, même lorsque celle-ci est peu mouillée et présente un coefficient de frottement élevé, et en même temps la racle ne subit pas de fléchissements dans sa partie active et ne perd donc pas contact avec la glace, même lorsque le frottement n'est pas réparti uniformément, comme c'est le cas en présence de taches de saletés ou de graisse sur la glace. Du côté opposé à la racle 31, la base 30 présente par moments (au niveau des fentes 20 du porte-balai) des nervures 33 se terminant par une partie élargie 34, qui sont destinées à traverser les fentes 20 et à solidariser le balai 3 au porte-balai 2.

Le balai 3 est constitué par une matière flexible présentant un faible coefficient de frottement, s'usant peu et, de préférence, transparente et sensiblement incolore. Il s'est avéré qu'un caoutchouc silicone est la matière la mieux appropriée dans ce but, parmi les matières synthétiques actuellement offertes par le marché.

Le porte-balai 2 est quant à lui en matière flexible mais non extensible, de résistance à la traction élevée et non (ou peu) soumise à des déformations plastiques à froid sous

sous traction. Parmi les matières qui se sont avérées appropriées dans ce but, il y a lieu de citer les résines polyamidiques, notamment celles dénommées "rilsan", disponibles aussi sous des formes pratiquement transparentes et incolores. Cependant, 5 une construction du porte-balai en tôle mince d'acier s'avère particulièrement fiable.

A titre de variante par rapport à la forme représentée sur la figure 5, l'extrémité du porte-balai pourrait être élargie comme le montre la figure 8. Comme il ressort de cette 10 figure, l'extrémité 22' du porte-balai 2' a une largeur supérieure à sa portion en forme de ruban 21' qui s'étend sur la plus grande partie de sa longueur. La plus grande largeur de l'extrémité 22' peut remplacer la plus grande épaisseur de l'extrémité 22 du porte-balai 2 selon la figure 6, ou l'accom- 15 pagner. De façon analogue, les fentes d'accrochage 23' ont un écartement supérieur aux fentes d'accrochage 23 et, bien entendu, les dents d'accrochage des extrémités de la raclette doivent avoir un écartement corrélativement supérieur, et elle peut éventuellement avoir une plus grande largeur. Dans cette va- 20 riante, les fentes 20' de fixation du balai peuvent s'étendre pratiquement jusqu'à l'extrémité du porte-balai. En prévoyant une cavité appropriée dans les extrémités de la raclette, le balai peut ainsi s'étendre par sa partie active jusqu'à l'extrémité de la raclette, au lieu de s'achever à courte distance de 25 celle-ci, ce qui a forcément lieu dans le premier mode d'exécution décrit, et ressort de la figure 1.

Si le porte-balai est en matière plastique, en particulier après une longue utilisation ou une longue exposition à de hautes températures, il peut se produire des allongements 30 permanents et donc une réduction de la tension. Pour empêcher ce phénomène, lorsqu'on ne veut pas recourir à une construction métallique du porte-balai, on peut le munir d'une armature métallique incorporée 24 (voir figure 12). Cette armature peut être constituée par un fil d'acier, comme le montre la figure 13 35 ou bien par une bande 26 comme le montre la figure 14. Dans les

deux cas, les extrémités de l'armature dépassent des extrémités du porte-balai 2 en formant une anse 25 qui constitue un organe d'accrochage remplaçant les fentes 23. Si l'armature est plate, elle peut avantageusement être repliée de 90° dans l'anse 25 pour offrir un meilleur appui. Cette anse d'accrochage 25 est particulièrement appropriée pour coopérer avec une dent oscillante comme la dent 19 selon les figures 10 et 11. L'armature métallique supporte dans ce cas tout l'effort de traction et il n'y a pas lieu de craindre d'allongements du corps en matière plastique du porte-balai qui peut donc aussi être fabriqué avec une matière relativement économique.

La figure 12 montre aussi comment, à la différence de ce qui est représenté sur la figure 5, les fentes 20 d'accrochage du balai peuvent avoir une grande extension longitudinale et être, par exemple, seulement au nombre de deux ou trois sur la longueur du porte-balai.

Comme on l'a indiqué, la raclette selon l'invention peut être appliquée à un bras porte-raclette usuel et, dans ce cas, elle peut être substituée très rapidement à une raclette ordinaire. Cependant, on peut obtenir les plus grands avantages de l'application de l'invention en munissant la raclette d'un bras porte-raclette lui aussi en matière synthétique, de préférence transparente. Un bras porte-raclette 5 convenant dans ce but est représenté sur les figures 15 à 17. Il comprend principalement un bras 50 rétréci et dévié près de l'extrémité et se terminant par un étrier de support 51 destiné à supporter la raclette. A l'extrémité opposée, un élément de raccord 52 relie le bras 50 à un autre étrier 53 susceptible d'être monté sur l'articulation de l'arbre moteur de l'essuie-glace.

Le bras 50 est en résine synthétique, de préférence transparente, et l'on peut avantageusement utiliser pour celui-ci la même matière que celle utilisée pour la fabrication de la raclette 1, notamment un polycarbonate. La section de ce bras 50 présente, de préférence, des crêtes, comme le montre la figure 17, pour en régler la rigidité et réduire le poids ;

elles améliorent en outre l'aspect esthétique de la pièce, et empêchent le bras 50 de tourner lorsqu'on l'encastre dans l'élément de raccord 52.

Lorsque l'extrémité du bras porte-raclette présente 5 un étrier tel que l'étrier 51, traversé par un trou 54 destiné à un axe de liaison, la raclette 1 est modifiée dans sa partie centrale comme le montre la figure 18. Dans ce cas, la raclette 1' présente, entre ses portions intermédiaires 14', une portion centrale 11' réduite, dans laquelle est pratiqué un 10 trou 10' pour un axe de liaison à l'étrier 51. En variante, le bras porte-raclette pourrait se terminer par une oreille perforée, au lieu d'un étrier, et dans ce cas il serait propre à porter une raclette telle que la raclette 1 des figures 1 à 4.

15 Il est d'ailleurs clair que l'articulation entre la raclette et le bras porte-raclette peut aussi être réalisée de façons différentes. De même, le nombre, la forme et la disposition des dents d'accrochage de la raclette pour le porte-balai peuvent être choisis de façon différente.

20 Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation ci-dessus. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

R E V E N D I C A T I O N S  
-----

1° - Essuie-glace, en majeure partie en matière synthétique, pour véhicules, constitué principalement par une raclette (1), un porte-balai (2) et un balai (3), caractérisé en ce que la raclette (1) est réalisée sous une forme sensiblement rectiligne et susceptible d'être incurvée élastiquement, et présente à ses extrémités (15) des moyens d'accrochage (16) le porte-balai (2) se présentant sensiblement sous la forme d'un ruban (21) flexible mais non extensible et présentant à ses extrémités (22) des moyens d'accrochage (23) complémentaires des moyens d'accrochage (16) de la raclette (1), la longueur dudit ruban étant inférieure à celle de la raclette, de telle façon que, lorsqu'il est accroché à la raclette aux deux extrémités, il maintient la raclette (1) dans un état élastiquement arqué, d'où il résulte une tension, et le balai (3) étant appliqué au porte-balai (2) au moyen d'organes de liaison (33-34-20) répartis sur toute sa longueur et de façon à ne pas recevoir de sollicitations longitudinales.

2° - Essuie glace, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'accrochage complémentaires (16-23) de la raclette et du porte-balai sont constitués par des dents (16) de l'un des éléments et des fentes (23) correspondantes de l'autre élément.

3° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités (15) de la raclette (1) sont de structure inclinée de façon à être sensiblement coplanaires, alors que la raclette (1) est maintenue incurvée par le porte-balai (2) lorsque celui-ci est monté.

4° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la raclette (1) présente des portions intermédiaires rétrécies vers les extrémités (15) et de section fuselée.

5° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la raclette (1) est par rapport à un point intermédiaire médian de sa longueur, symétrique, et peut aussi être montée indifféremment dans un sens ou l'autre.

6° - Essuie-glace, selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque extrémité (15) de la raclette (1) comporte des dents (16) d'accrochage pour le porte-balai (2) et situées des deux côtés.

5 7° - Essuie-glace, selon la revendication 5, caractérisé en ce que chacune de ses extrémités (15) présente une dent pivotante (19) qui peut être entraînée à osciller d'un côté ou de l'autre de la raclette (1) selon la position de montage de celle-ci.

10 8° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de liaisons (33-34-20) entre le balai (3) et le porte-balai (2) comprennent une série de fentes (20) pratiquées axialement longitudinalement dans le porte-balai (2) et une série de nervures correspondantes (33) du balai (3) 15 celles-ci étant prolongées par des bourrelets de retenue (34).

9° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le balai (3) présente une base (30) d'appui destinée à porter contre une face du porte-balai (2) et d'un côté de ladite base d'appui (30) les organes de liaison (33-34) qui 20 le relie au porte-balai (2) et, du côté opposé de la base (30) une racle (31) de section sensiblement triangulaire, séparée de la base (30) par une partie rétrécie (32).

10° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le porte-balai (2) est en tôle d'acier mince.

25 11° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le porte-balai (2) est en matière plastique armée de fils (24) ou de bandes métalliques longitudinales (26) qui dépassent des deux extrémités du porte-balai (2) en formant des anses (25) servant à accrocher le porte-balai (2) à la raclette 30 (1).

12° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités (22) du porte-balai (2) sont épaissies et/ou élargies par rapport à la partie centrale (21) dudit porte-balai (2).

35 13° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caractérisé en ce que ses parties principales au moins sont en matière

synthétique pratiquement transparente et incolore.

14° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caracté-  
risé en ce que la raclette (1) est en polycarbonate, de préférence  
du type dit "lexan", en ce que le porte-balai (2) est en résine  
5 polyamidique, de préférence du type dénommé "rilsan", et en ce  
que le balai (3) étant en caoutchouc silicone.

15° - Essuie-glace, selon la revendication 1, caracté-  
risé en ce qu'il comprend en outre un bras porte-raclette (5)  
dont la partie la plus étendue (50) au moins est en matière syn-  
10 thétique, de préférence transparente.

16° - Essuie-glace, selon la revendication 15, caracté-  
térisé en ce que le bras (50) est rétréci, sillonné de reliefs  
longitudinaux, et dévié près de l'extrémité (51) pourvue de  
moyens d'articulation à la raclette (1), et en ce qu'à l'extré-  
15 mité opposée le bras (50) est relié, par un élément de raccord  
(52) à un étrier (53) susceptible d'être monté sur l'articulation  
de l'arbre moteur d'un essuie-glace.

17° - Essuie-glace, selon la revendication 15, caracté-  
risé en ce que le bras (50) est en polycarbonate, de préférence  
20 du type dénommé "lexan".

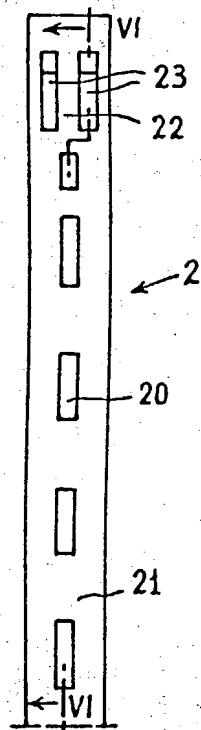


FIG. 5

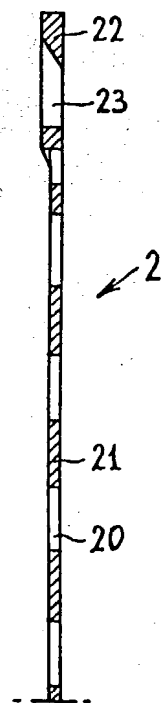


FIG. 6

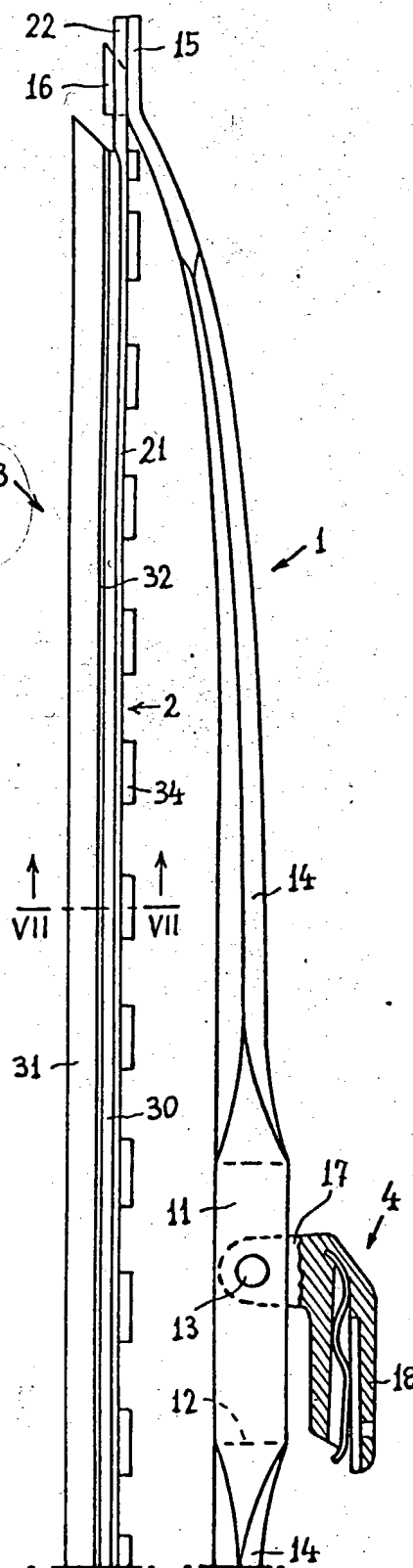


FIG. 1

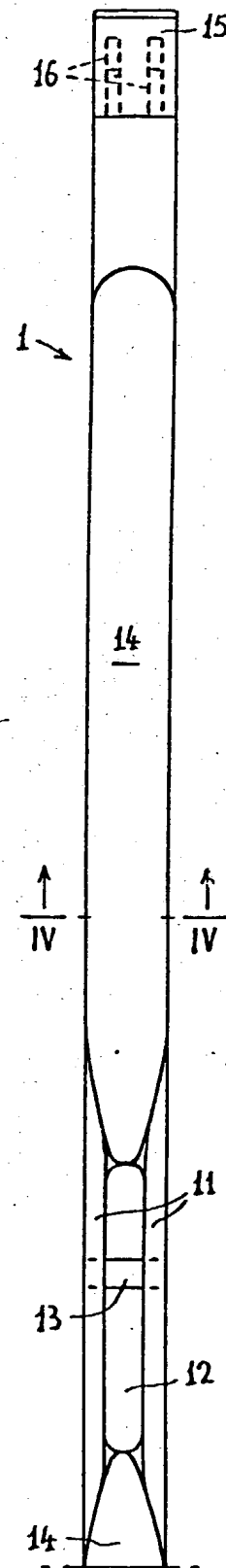


FIG. 3

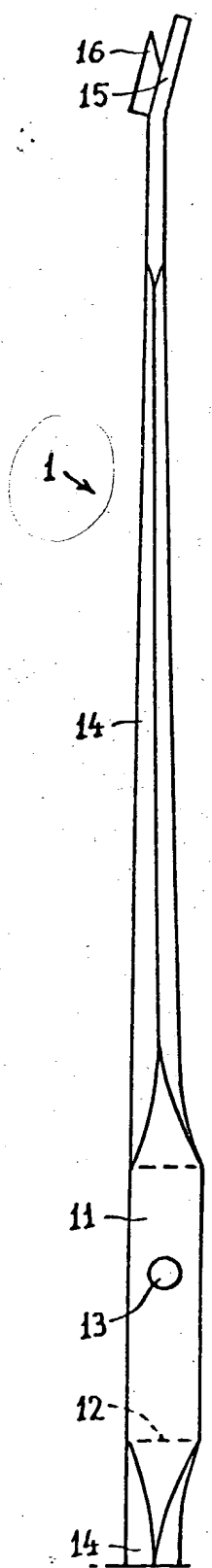


FIG. 2

2482540

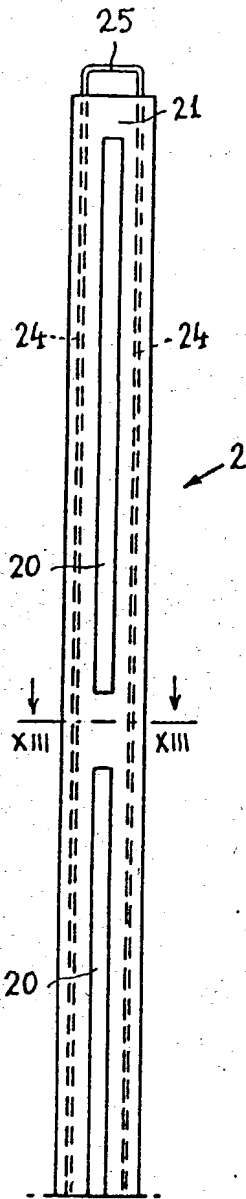


FIG. 12

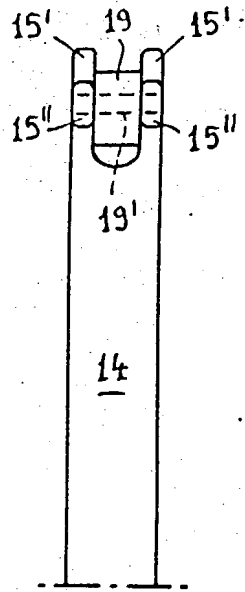


FIG. 11

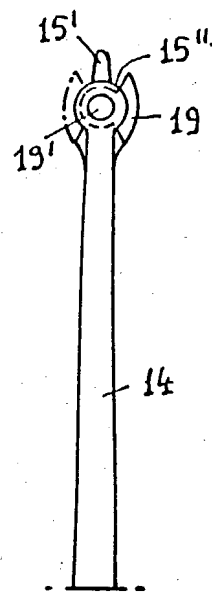


FIG. 10

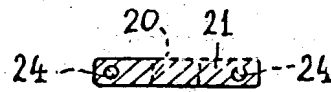


FIG. 13

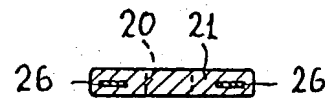


FIG. 14

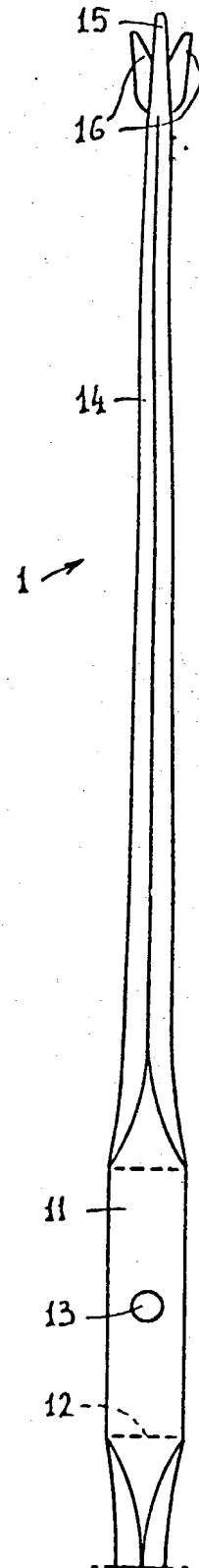


FIG. 9

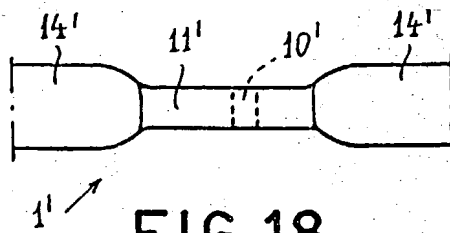


FIG. 18



FIG. 4



FIG. 17

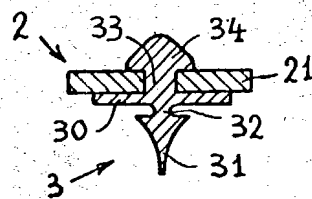


FIG. 7

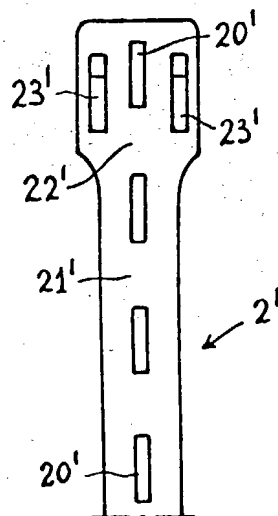


FIG. 8

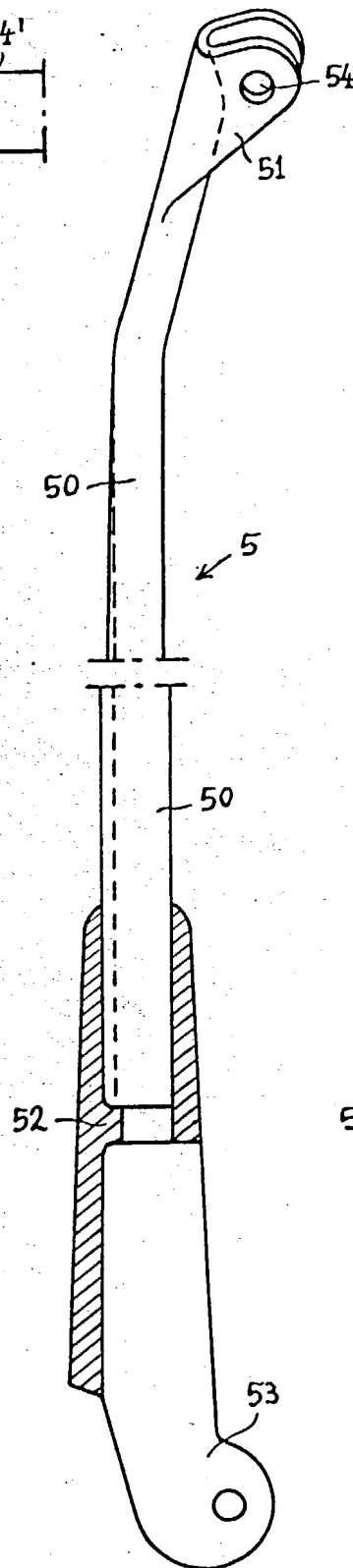


FIG. 16

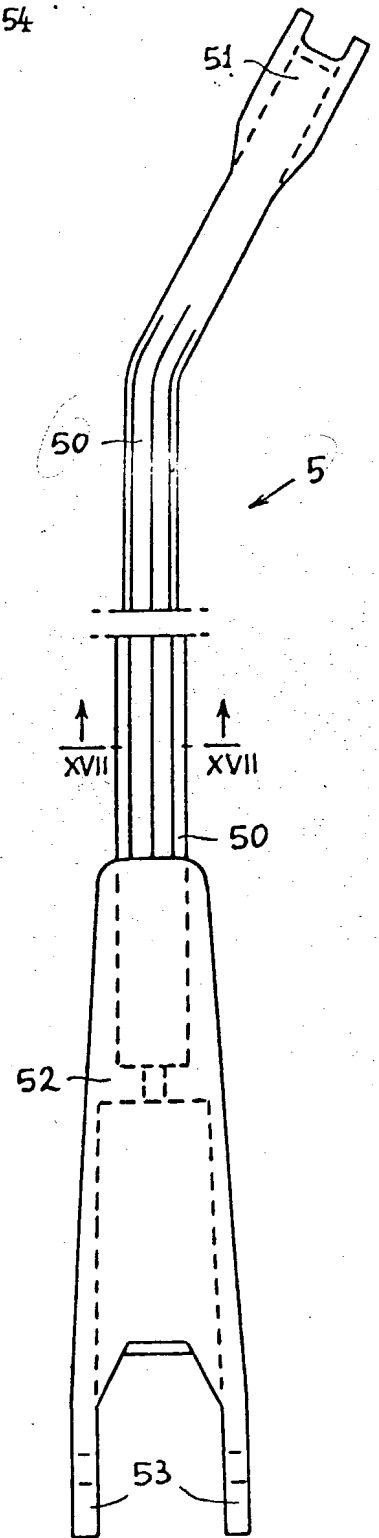


FIG. 15